43e Année. — Tome LXXXV N° 2215 Paris, 10 Décembre 1936

REVUE DE VITICULTURE

LA PERSISTANCE DES LIQUIDES ET LE MOUILLAGE DES VEGETAUX

Introduction

Nous avons publié, ici même, le compte rendu de nos recherches antérieures sur la pulvérisation (1). Nous avons analysé le mécanisme d'étalement des liquides pulvérisés à diverses pressions et montré qu'on ne peut consacrer un temps suffisant pour effectuer correctement et économiquement les traitements liquides antiparasitaires avec les méthodes actuelles.

D'autre part, si l'efficacité des traitements dépend d'un grand nombre de facteurs rendant le problème très complexe, le plus important de tous est l'*épandage* rationnel des liquides. Un traitement mal exécuté donne nécessairement des résultats incertains, quels que soient les produits utilisés.

Enfin, dans certains cas particuliers, les liquides antiparasitaires ne persistent pas. Bien qu'ils soient répandus correctement, ils ne peuvent mouiller les surfaces à traiter. Le *mouillage* se révèle donc, en pratique, comme un facteur important de l'efficacité des traitements, et il est nécessaire de l'étudier méthodiquement.

*
* *

L'observation de nos pulvérisations nous a permis de contester et de préciser un certain nombre de faits relatifs au mode d'action des *produits mouillants*. Il est bien naturel que sur un tel sujet des discussions aussi correctes qu'animées aient fait suite à nos communications, notamment à la Ligue nationale de Lutte contre les ennemis des cultures, et à la Société de Pathologie végétale, qui voulut bien consacrer deux séances consécutives à l'étude de nos travaux. Ces discussions, d'un vif intérêt, ont mis en lumière l'extrême imprécision des termes tels que la *mouillabilité*, l'*adhérence*, les « *pouvoirs* » mouillant, couvrant, pénétrant, etc., du fait qu'il n'existe aucune mesure directe de ces propriétés mal définies. Un certain nombre de contrôles approximatifs ou indirects donnent des résultats difficiles à interpréter. Ils ne sont pas pratiques. C'est qu'ils procèdent pour la plupart d'un contre-sens sur le terme de mouillabilité qui implique dans l'esprit de certains la notion « d'étalement de goutte ». On s'efforce par exemple, par une association d'idées malheureuse, de mesurer l'étalement d'une goutte de bouillie, pour en déduire des possibilités de mouillage. Or, à supposer que cette mesure soit possible, dans les conditions de la pratique agricole courante (ce qui n'est pas), cette mesure ne serait pas *significative*, parce qu'elle ne traduirait pas le phénomène du mouillage.

Les gouttelettes minuscules de liquides hétérogènes, déposées au hasard de la pulvérisation, sur des supports également hétérogènes, sèchent rapidement. Elles ne s'assemblent pas pour former un revêtement mince et continu. L'addition

(1) Nos 2115 à 2121 de janvier et février 1935. Pulvérisations et mouillabilité des bouillies.

de produits mouillants n'améliore pas un épandage mal exécuté. On constate, en réalité, qu'un liquide pulvérisé, quel qu'il soit, ne s'étale qu'à partir du moment où cesse son état d'extrême division. Par accumulation, au bout d'un temps variable suivant la nature de la pulvérisation, les gouttelettes forment des masses volumineuses. C'est lorsqu'elles ont un poids suffisant qu'elles se déplacent sur des organes végétaux diversement inclinés, qu'elles *mouillent* ou ne *mouillent pas*.

Cette analyse élémentaire montre que le mode d'action des produits mouillants doit être étudié non en gouttes, mais au moyen de liquides répandus en masse, coulant sur leur support.

*
* *

Nous publions aujourdhui le compte rendu de nouvelles recherches, susceptibles d'intéresser les agriculteurs et les fabricants de produits. Basées sur l'observation des faits, tels qu'ils se produisent dans la pratique agricole courante, elles nous permettent de donner les éléments d'une méthode de mesure d'un appareil simple, mettant en évidence le mode d'action des *produits mouillants*. Cet appareil permet de vérifier instantanément l'efficacité des produits du commerce, et de déterminer la dose optima de mouillant qu'il faut incorporer à une bouillie suivant sa nature et sa concentration, pour la rendre mouillante.

Ces recherches, subventionnées par la Caisse des Recherches scientifiques, ont été effectuées au laboratoire Pierre Viala, à l'Institut national agronomique, où le professeur Paul Marsais veut bien nous donner un accueil précieux, aussi cordial qu'éclairé.

I. — LA PERSISTANCE DES LIQUIDES

Il n'est pas toujours possible d'appliquer des traitements liquides aux végétaux. Dans certains cas particuliers, les solutions, ou les suspensions des produits antiparasitaires dans l'eau ne persistent pas sur les organes que l'on veut traiter.

Il en résulte qu'on ne peut exécuter un traitement que si le liquide déposé persiste pendant *un temps suffisant pour s'étaler*, et couvrir les organes à traiter sans solution de continuité.

On voit que cette notion de persistance fait intervenir une relation entre le liquide *en mouvement* et le support sur lequel il se déplace.

La persistance rend donc apparente l'interéaction du liquide et du support. Elle est caractérisée par le rapport entre la vitesse de glissement du liquide sur son support, et la vitesse de glissement du liquide sur lui-même. Si nous appelons V_l la vitesse de glissement du liquide sur lui-même ; V_s la vitesse de glissement du liquide sur son support : K et Q des coefficients dépendant de la nature du liquide et du support, la persistance est $P = \frac{K V_l}{Q V_s}$.

Etude sommaire de la persistance

Constatation fondamentale. — La persistance prend un certain nombre de valeurs qui, matériellement, se traduiront par la forme que prend le liquide en épousant plus ou moins celle de son support.

C'est ce que montrent les observations ci-dessous.

1° $P>1$ ($V_l>V_s$).

Un liquide abandonné à lui-même en quantité suffisante sur un support incliné, glisse suivant la ligne de plus grande pente, et s'étale généralement. L'étalement se fait de la manière suivante :

Au fur et à mesure qu'il glisse, le liquide abandonne une partie de lui-même sous la forme d'une lame mince et continue. Cette lame progresse plus ou moins vite. Si elle se déplace lentement, ou « infiment » lentement, le liquide n'a pas le temps d'abandonner son support. Il sèche sur place, et dans ce cas, le liquide « mouille ».

2° $P=1$ ($V_l=_s$).

Cette valeur particulière de la persistance se traduit par un phénomène curieux que l'on remarque couramment en pratique. *Par rapport à son support,*

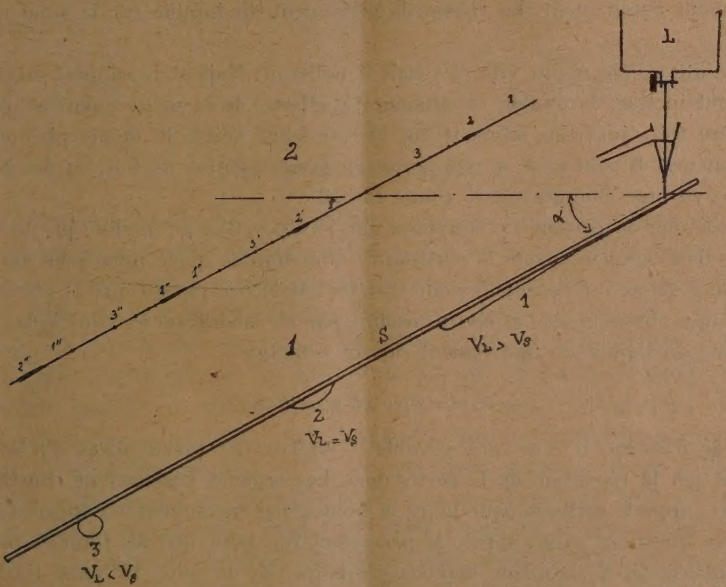

Fig. 1. — 1. Persistomètre S.F. Héranger (schéma) ; 2. Répétition de la persistance.

le liquide semble être dans un état d'équilibre, à la fois solide et liquide. Glissant aussi vite sur lui-même que sur son support, il coule en lame épaisse, et « fait la queue ».

3° $P<1$ ($V_l<V_s$).

Il arrive que le liquide glisse plus vite sur son support que sur lui-même. C'est ce que l'on constate lorsqu'il est déposé sur des jeunes feuilles particulièrement lisses, ou sur des organes tomenteux ou cireux. Glissant plus vite sur son support que sur lui-même, il n'a pas le temps de s'y étaler. Il roule comme une bille sur un plan incliné. *Par rapport au support,* il se comporte à la manière d'un solide. « Il ne mouille pas. »

Persistomètre

Un appareil simple permet de faire varier à volonté la persistance d'un liquide donné sur un support déterminé.

Cet appareil (fig. 1) est constitué par un bac à niveau constant contenant le liquide. Ce dernier s'écoule sur une canne homogène inclinée et très propre.

A l'origine, le liquide s'étale en lame mince, suivant la position 1. Cependant, il se déplace de plus en plus vite, jusqu'à la position 2 où la lame de liquide s'épaissit, et prend la forme d'une goutte très allongée. Puis, à la position 3, la goutte est devenue sphérique. Elle est retenue au support par un pédoncule, elle glisse très rapidement.

Répétition de la persistance

Cependant, si la canne est assez longue, on peut observer un phénomène curieux. Il arrive un moment où la goutte glisse avec une telle vitesse que les frottements augmentent. La vitesse de glissement du liquide sur le support diminue.

La goutte glisse moins vite et s'étale à nouveau. Mais si le support est suffisamment incliné, le liquide recommence à glisser, de la même manière que la première fois, jusqu'au moment où, en un autre point, le même phénomène recommence. Il peut ainsi se reproduire un grand nombre de fois, en des points de plus en plus éloignés sur la canne (fig. 2).

En somme, on constate, à condition que l'évaporation ne modifie pas les conditions de l'expérience, que la persistance d'un liquide quelconque pour un support quelconque est essentiellement variable. Mais elle repasse par la même valeur toutes choses égales et elle se traduit par ds modifications semblables dans la forme du liquide en mouvement sur son support.

Persistance et mouillage

En agriculture, il n'est pas possible d'observer les phénomènes qui se traduisent par la répétition de la persistance. Les organes végétaux ne constituent pas des supports suffisamment longs et homogènes (analogues à l'appareil d'expérience que nous avons appelé le persistomètre), pour que les liquides utilisés puissent s'étaler de la même manière plusieurs fois de suite. De plus, les liquides s'évaporent, et la persistance ne peut prendre qu'un nombre limité de valeurs. D'autre part, s'il est vrai que tous les liquides persistent sur tous les supports, deux liquides différents, ou deux supports différents peuvent faire qu'une persistance déterminée apparaisse plus ou moins près du point où le liquide est mis en mouvement, c'est-à-dire plus ou moins *tôt*. Ceci est un fait d'expériences faites au persistomètre. D'après notre formule, un liquide est mouillant en un point de son support, quand sa persistance en ce point est supérieure à 1. Mais le mouillage des végétaux est une notion essentiellement pratique. La connaissance précise de toutes les valeurs du rapport $\frac{K\,V_l}{Q\,V_s}$ importe moins au praticien que la possibilité de constater « de visu » très rapidement les qualités de mouillage des produits qu'il emploie. Le mouillage se traduit sur le persistomètre par le *premier étalement* du liquide en lame mince et continue. La longueur de cet éta-

lement correspond à l'ensemble des points du support sur lesquels le liquide mouille, ensemble de points où la persistance n'aura que des valeurs supérieures à 1. Le point où la persistance est égale à 1 apparaît très nettement. C'est le point de formation de la première goutte ; point de formation à partir duquel le liquide ne s'étalant plus, coule en chapelet

Il est donc possible de mesurer les limites de mouillage des liquides, en définissant une unité. Nous lui avons donné au cours de nos travaux antérieurs le nom suggestif de *mouillance* que nous reprendrons ici. La *mouillance* est l'étalement d'un liquide sur 1 cm. de long à partir du point où il est déposé sur son support dans des conditions d'expérimentation bien déterminées, au persistomètre-étalon.

Par convention, nous admettons qu'il y a proportionnalité entre l'étalement du liquide et ses possibilités de mouillage, c'est-à-dire qu'un liquide donnant 10 mouillances (étalement de 10 cm. au persistomètre étalon) est 2 fois plus mouillant qu'un liquide donnant 5 mouillances).

(*A suivre.*)

Serge-F. Héranger.
Ingénieur agricole.

L'INCISION ANNULAIRE (1)

Ce qui est plus frappant, c'est qu'entre ces faisceaux apparaissent des inclusions fusiformes (R. M.) renflées en leur partie médiane, effilées à leurs extrémités, se partageant la surface de la préparation (voir fig. 6). Enfin dans la partie limite de la zone ressoudée, on voit ces inclusions s'allonger vers la partie normale pour former des bandes parallèles comme dans le sarment normal.

Elles sont constituées par des rayons médullaires comme nous avons pu nous en rendre compte en comparant bout à bout les coupes transversales et verticales aboutissant à la même arête. Chaque inclusion rencontrée verticalement donne en coupe transversale un rayon médullaire bordé de faisceaux ligneux. De telle sorte que les rayons médullaires sont, au niveau du bourrelet produit par l'incision, interrompus dans leur cours longitudinal pour constituer, en volume, des sortes de chevilles pénétrant radialement en coins et convergeant vers la moelle, imposant ainsi aux vaisseaux des sinuosités dans lesquelles ils se ramifient pour s'anastomoser ensuite.

Il n'y a donc pas lieu de s'étonner si lorsqu'on fend longitudinalement une incision, les inclusions restant entières occasionnent un relief plus ou moins ondulé de la partie éclatée.

La même différenciation selon les inclusions précitées se manifeste dans le liber.

En conséquence, l'assise génératrice située entre les deux formations est organisée pour proliférer selon ces modalités, nous voyons pendant plusieurs années les rayons médullaires conserver leur forme spéciale au niveau de l'incision.

(1) Voir *Revue*, N° 2212, page 389.

Des incisions datant de 1931 conservent cette structure anatomique en 1934.

En résumé, le passage de la sève paraît se trouver gêné au point de soudure par la présence :

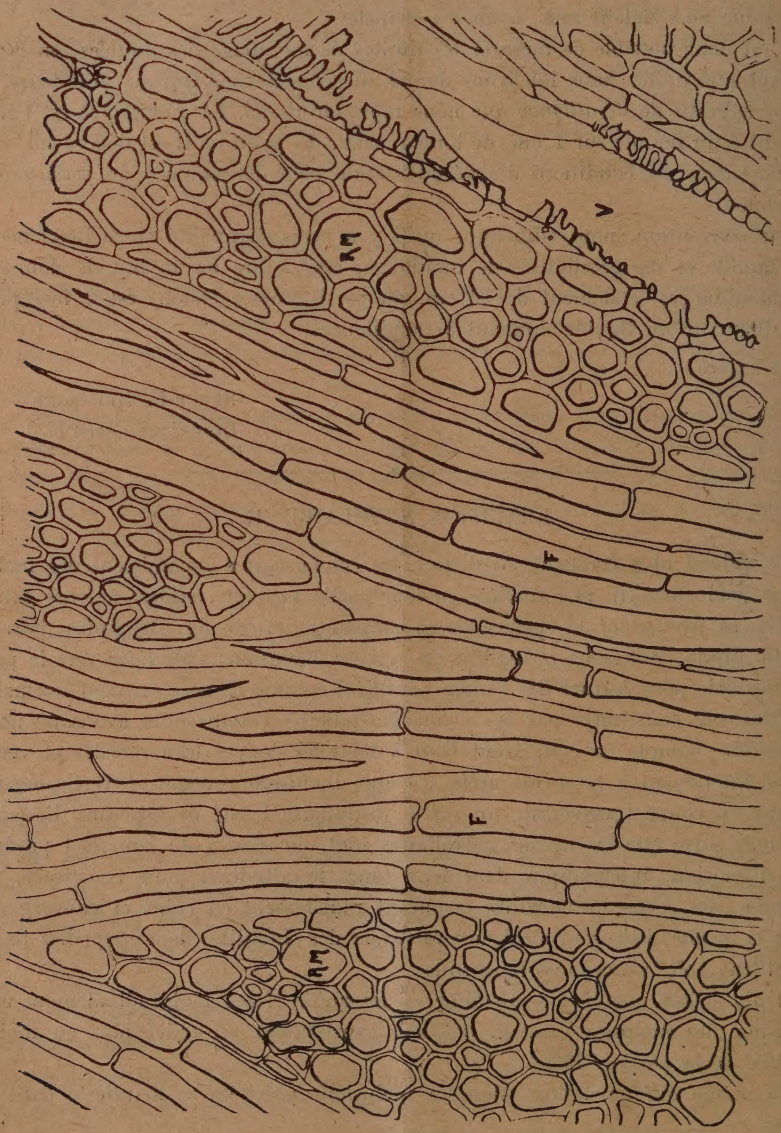

Fig. 6. — Inclusions fusiformes (R.M.) entre les faisceaux.

a) De tissus de cicatrisation immédiatement postérieurs à la blessure (tissus peu ou pas différenciés) (figure 4) ;

b) De chevilles de rayons médullaires qui obligent les vaisseaux — en nombre et section peut-être réduits — à des sinuosités dans leur parcours (figure 7).

Nous verrons plus loin tout le parti que nous pouvons tirer de la constatation de ce ralentissement de la circulation de la sève.

Physiologie de l'incision

Il y a lieu de considérer l'incision dans ses effets immédiats d'abord, lointains ensuite.

a) *Elle interrompt le liber* et fait donc cesser le passage des matières élaborées qui doivent rester au-dessus d'elle, comme nous le montre Leclerc du Sablon. Dans la feuille portée par un rameau incisé, la quantité de matières amylacées, dextrines et sucres, est supérieure à celle que l'on trouve dans les té-

Fig. 7. — Sinuosités dans le parcours des vaisseaux

moins. Ses résultats nous donnent les graphiques suivants (graphiques I et II) où les temps sont portés en abscisses et les richesses en ordonnées (figure 8).

Les produits de l'activité photo-synthétique paraissent localisés au-dessus de l'incision, ils font défaut dans les analyses suivantes du système radiculaire (voir le graphique III).

On peut conclure que pendant la période de végétation, il existe sur les organes portés par une incision une meilleure alimentation dont les manifestations ne tardent pas à se faire sentir.

Le pourcentage de matière sèche y est aussi plus grand, tout au moins en juin ; 15 jours après l'incision on trouvait 31 % sur le témoin et 35 % dans les feuilles observées.

Une particularité, qui a donné naissance à une curiosité, met en relief le rôle du liber comme conducteur de matériaux nécessaires à l'édification de nouveaux tissus. Par suite de l'intervention d'un éphippigère, l'axe supportant les ramifications d'une grappe s'est trouvé annelé en plusieurs endroits, présentant ainsi une destruction de liber sur ces points. A la vendange, la partie de la grappe située en deçà de la première annellation près du pédoncule a seule mûri parce qu'elle a été normalement alimentée par les feuilles, tandis que l'extrémité située au delà du barrage est restée verte et n'a pu bénéficier des éléments, provenant des feuilles, indispensables à la véraison, à l'augmentation de la richesse en sucre, en somme à la maturation ; d'où cette curieuse grappe.

b) *Elle enlève l'assise génératrice* ; il s'ensuit que le recouvrement de la plaie ne peut être fait que par débordement des tissus voisins, c'est-à-dire de l'assise génératrice qui prolifère pour donner naissance aux deux extrémités de l'incision à deux bourrelets de tissu de soudure ou plus exactement à une augmentation progressive du diamètre du sarment au niveau des deux lèvres de la plaie.

Ces excroissances de tissu de soudure non différencié se développent en se rapprochant pour fusionner, mais ne grossissent pas toutes deux avec la même rapidité. C'est celle qui est au-dessus, c'est-à-dire celle qui est en relation avec la partie suralimentée qui se développe davantage ; il en résulte que la cicatrice

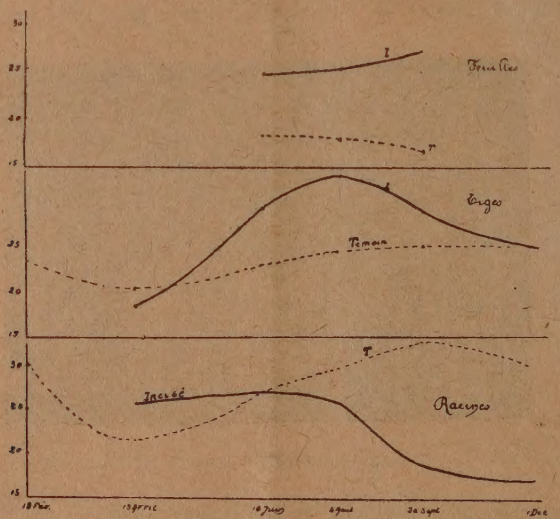

Fig. 8. — Courbes des richesses en matières nutritives dans les feuilles, tiges et racines des rameaux incisés et du témoin, par rapport au temps.

apparente externe de la soudure est toujours légèrement déportée vers la base du sarment par rapport à la trace initiale interne du passage de l'inciseur, comme le montre l'épure de la figure 9 représentant les accroissements exacts pris au gabarit des bourrelets à différents moments de leur développement.

c) *Elle atteint le bois* qui ne peut plus s'accroître à ce niveau.

Il conserve sur la partie décortiquée du sarment le calibre qu'il avait au moment de l'opération, tandis qu'il continue à s'accroître au-dessus et au-dessous. Il en résulte un étranglement du système conducteur de la sève brute qui ne passe qu'en quantité insuffisante, amenant ainsi un ralentissement de la végétation.

En résumé, une incision faite à la base du sarment occasionne dans la partie située au-dessus une accumulation des matières plastiques et une diminution de l'alimentation en sève brute, c'est-à-dire en eau.

Si les effets immédiats de l'incision sont très visibles, il n'en est pas moins vrai que la cicatrisation de la plaie créée sur un organe (bras, tronc...), faisant partie de la charpente de la souche, entraîne des modifications dans la vie ultérieure de la plante, dans sa végétation et dans sa fructification.

Pour mettre en évidence l'importance du barrage existant, il a été comparé

l'intensité du débit liquide assurée par la partie très courte du bras ou du sarment portant une incision, faite depuis des temps variables, mais entièrement cicatrisée, et la partie venant immédiatement après, de même longueur, également dépourvue de nœuds et de même calibre.

Afin de placer ces conducteurs dans les mêmes conditions d'étude, nous les avons reliés à un réservoir peu élevé donnant de l'eau à faible pression dans le tronçon portant l'incision et dans le témoin.

Voici les résultats obtenus :

Incisions de l'année faites sur sarments aoûtés

	Incisé	Non incisé
	—	—
Corinthe rose	50 cc. dans le même temps	350 cc.
Raisin de Constantinople....	7 cc. —	35 cc.

Lorsque l'incision est *faite depuis plusieurs années*, 1931, nous avons dans le cas de Sultanine :

Incisé	Non incisé
—	—
65 cc.	185 cc.

(*A suivre.*)

G. Bernon,
Chef des travaux de viticulture
à l'École nationale d'Agriculture de Montpellier.

ACTUALITÉS

J. Branas : Chronique méridionale hebdomadaire.
E. de Turckheim : Chronique d'Alsace.
Conservons et buvons du jus de raisin (M. Biron). — Stimulation du bois à greffer (E. Moreau). — La récolte des vins de 1936 (P. M.). — Bibliographie.

Chronique méridionale hebdomadaire

A propos des hybrides (sujets) P. Castel. — Dans une précédente chronique, nous avons signalé le mérite d'un porte-greffe obtenu par P. Castel, le 18.804 Cl. Nous avons reçu à son sujet de M. Georges Bord les intéressantes précisions qui suivent :

« ...J'ai bien connu son obtenteur Pierre Castel ; j'ai eu la bonne fortune de « visiter plusieurs fois son domaine de Paretlongue, dans la banlieue de Carcas- « sonne, et j'ai expérimenté dès le début ses principales créations. Je puis donc « affirmer que 188-04 (issu de l'hybridation du 188e rang 4e pied) est donné sur « le catalogue établi par l'obtenteur lui-même en novembre 1905, comme un « croisement de Vitis Monticola × Vitis Riparia. Il s'agit, bien entendu, du V. « Monticola vrai ou Calcicola.

« ...Pierre Castel procédait lui-même à ses hybridations. Il était, en outre, très « ordonné et l'on peut, je crois, s'en rapporter à ses affirmations sur l'origine « de ses plants.

« Je n'ai point retenu 188-04, ni 188-08, ni 188-15 (ce dernier m'a paru le « plus vigoureux). Je n'ai pas remarqué d'aptitudes spéciales chez aucun d'eux. « Leur vigueur, notamment, est bien dépassée par celle d'un autre cépage de la « même collection : 196-17 issu du croisement du 1202 avec le Riparia Gloire « de Touraine. Mon préféré est 4010 (Riparia Grand Glabre × Aramon-Rupestris « Ganzin N° 1). Je les ai largement répandus autour de moi et l'on en est satis- « fait : 196-17 comme porte-greffe de greffons vigoureux ; 4010 en raison de son « adaptation très étendue, s'accommodant aussi bien de nos coteaux argilo- « calcaires que de nos graves du diluvium et donnant à son fruit une perfection « de maturité appréciable pour notre système de vinification par tris successifs.

« Le champ de pieds-mères de Paretlongue (commune de Pannautier, Aude) a « été détruit, mais M. Vivet en a conservé un certain nombre en Algérie. Moi- « même, en plus de 196-17 et de 4010, j'ai gardé 228-1 (Solonis-Rupestris) ; « 187-34 (1202 C. × Riparia) et 177-38 (1202 C. × Berlandieri). »

M. Georges Bord nous a écrit de Loupiac (Gironde).

Le 18.804 Castel est donc, en réalité, le 188-04 Cl. et les ouvrages classiques demanderaient sur ce point quelques explications ; mais cela n'a, en réalité, que peu d'importance.

Les aptitudes respectives du 188-04, du 188-08 et du 188-15 Cl. paraissent bien distinctes dans nos observations. 188-08 reprend très mal au greffage sur place et il a dû être repris plusieurs fois depuis bientôt quatre ans dans un champ d'expériences où nous essayons de l'installer avec peu de succès ; ailleurs, introduit en complément d'une plantation, il a gardé ce défaut ; on peut donc dire, avec assez de certitude, qu'il se greffe mal sur place et probablement aussi sur table : cela doit le faire éliminer.

188-15 et 188-04 Cl. reprennent bien au greffage et s'enracinent bien, mais le second est, ici, et greffé comme non greffé, le plus vigoureux. C'est pourquoi il mérite quelque attention.

196-17 *Cl.* et 4010 *Cl.* sont des hybrides du type : Riparia-(Vinifera-Rupestris). Le Vitis Riparia joue le rôle du père pour l'obtention du 196-17 et de la mère pour celle du 4010. Ces sujets paraissent fort appréciés par notre obligeant correspondant et la vérité nous contraint de reconnaître que le premier jouit d'une certaine faveur dans le Sud-Ouest. On ne peut cependant, de prime abord, recommander leur emploi dans les vignobles méditerranéens, car on peut craindre de les voir faiblir sous les attaques du Phylloxéra. Les hybrides de ce type, c'est-à-dire ceux que l'on désigne communément par les termes « Quart de sang Vinifera », qui ne signifient absolument rien et ajoutent de la confusion à une question qui en comporte déjà bien assez, doivent être inégalement résistants au Phylloxéra.

A vrai dire, la résistance phylloxérique des plants issus du croisement Riparia × (Vinifera-Rupestris), même de ceux qui résultent de la plus mauvaise combinaison génotypique, doit être suffisante dans les sols girondins, au moins dans la plupart. Mais il n'y a pas à s'étendre sur les raisons qui font que les sols des régions chaudes et sèches sans excès sont les plus phylloxérants.

Ce souci peut probablement être écarté pour le 4010 Cl. qui, dans les collections ampélographiques de l'Ecole de Montpellier où M. L. Ravaz l'introduisit

en 1898, se montre très vigoureux et d'ailleurs non Court-noué à côté de 1202 C., des Aramons-Rupestris Ganzin N^os^ 1 et 9 et d'autres hybrides de Vinifera-Rupestris que cette maladie maltraite beaucoup à cet endroit.

Malgré sa vigueur apparente et les qualités que lui reconnaît M. Bord, le 4010 Cl. n'a pas fait carrière de porte-greffe, au moins ici ; il a cependant un aspect séduisant pour le viticulteur-pépiniériste : longs sarments, sans ramifications, d'un calibre très régulier et de diamètre supérieur à celui des sarments de Vitis Riparia. C'est qu'il est sans doute très difficile à un porte-greffe de percer et d'atteindre la phase d'utilisation s'il n'y est aidé de la façon que l'on devine. Nous pouvons rencontrer encore dans l'avenir des sujets de valeur parmi les oubliés.

Nous ne connaissons pas 196-17 Cl., mais nous nous étions proposé de l'introduire dans un champ d'essais. Il nous semble cependant d'après sa composition que, comme le 4010 Cl., il doit se montrer, lorsqu'il est greffé, moins vigoureux que les hybrides de Berlandieri-Rupestris de l'École de Montpellier (de M. L. Ravaz), de M. Paulsen, et de F. Richter.

Ces deux porte-greffes méritent d'être essayés dans le vignoble méridional lorsque l'on recherche un arrêt précoce de la végétation, mais il faut avouer que d'autres sujets, que nous connaissons, font déjà très bien dans ces cas

On doit encore citer, parmi les obtentions de P. Castel, le N° 6831 *Cl.* donné comme un V. Monticola-Riparia qui a d'excellentes propriétés signalées depuis longtemps par M. Ravaz. Il se comporte à peu près comme les Berlandieri-Rupestris et le 188-04 Cl. dans la région méridionale et il est, par conséquent, beaucoup trop puissant dans la plupart des autres vignobles.

Les hybrides 20.029, 20.031 et 20.035 de P. Castel sont des Berlandieri-Rupestris qui s'avèrent très sensibles au rabougrissement, ce qui est un défaut assez général des anciens hybrides de ce groupe (par exemple la série 219 et 301 de Millardet-de Grasset) et inférieure aux nouveaux. Le 7821 *Cl.* du même groupe, peu expérimenté jusqu'ici, demande à être revu. Il est certainement supérieur aux trois autres.

Les croisements de Berlandieri-Riparia sont représentés par deux sujets : 7501 et 7605 *Cl.* Ces deux plants ont une vigueur voisine de celle de 420 A. Mt-de-Gt., mais ils se multiplient assez mal par bouture, moins bien assurément que beaucoup de porte-greffes de ce groupe qui sont aujourd'hui utilisés.

Nous connaissons encore, du même obtenteur, le 20.410 *Cl.* (1202 C. × Berlandieri) qu'il serait intéressant de comparer au 150-15 Malègue (Berlandieri × Aramon Rupestris Ganzin N° 1) dans les très mauvaises terres sèches et calcaires. Nous ne connaissons rien de ses aptitudes culturales.

Enfin il faut retenir l'intérêt présenté par le 215-1 *Cl.*, le 227-1 *Cl.* et le 216-3 *Cl.* Celui-ci est désigné en Afrique du Nord par les termes « Rupestris amélioré » et est assez largement utilisé en Algérie. Il faut ajouter à ce groupe le 228-1 *Cl.* dont parle M. Bord. Ce sont des Solonis-Rupestris du Lot qui doivent rendre des services dans les sols salés, peu fertiles et phylloxérants ; ces sols peuvent être un peu calcaires (20 à 25 % de carbonate de chaux actif). Ailleurs, c'est-à-dire en sols non salés, ils ne montrent pas un intérêt supérieur, ni même égal à celui des bons Berlandieri-Rupestris. D'ailleurs 215-1 Cl. et surtout 227-1 Cl.

(nous ne connaissons pas 228-1 Cl.) paraissent préférables à 216-3 Cl. qui est le plus utilisé, parce que leur multiplication est incontestablement plus aisée et que leur premier développement est plus rapide en sol maigre.

Les obtentions de Pierre Castel sont donc nombreuses et il n'a pas été tiré jusqu'ici tout le parti possible des efforts considérables qu'il avait entrepris. C'est une chose qui apparaîtra mieux avec le temps, car en cette matière, on ne peut avancer que très lentement.

L'expérimentation peut raisonnablement porter sur les numéros suivants : 6831, 7821, 20.140, 215-1, 227-1, 228-1 et 216-3 pour les vignobles méridionaux ; 4010 et 196-17 pour les terres maigres des vignobles septentrionaux.

Erratum

Une coquille malheureuse a rendu incompréhensible la désignation de la Regia Staziono Enologica di Asti, au début de notre chronique précédente. Le lecteur qui connaît les travaux que poursuit cet établissement sous la direction du professeur L. Casale aura certainement rectifié, mais nous nous excusons tout de même.

JEAN BRANAS.

Chronique d'Alsace

Le 5 décembre est la date limite à laquelle les vignerons de nos deux départements peuvent faire leurs déclarations de récolte. Nous serons donc bientôt fixés sur l'importance exacte de nos vendanges. Mais, dès maintenant, on peut sans risquer de trop grandes erreurs les situer vers 60 à 65 % de celles de 1935 qui étaient très abondantes.

En grande majorité, nos communes viticoles s'apprécient en déficit de 1/4 à 1/3 sur 1935. Quelques-unes, sinistrées l'an dernier, ont récolté davantage en 1936. Mais ce facteur est plus que compensé par la situation de la région Scherwiller-Goxwiller, ravagée par la grêle le 18 juillet, et qui annonce des rendements infimes atteignant, dans les localités les plus atteintes, 10 % à peine de ceux de 1935.

Il se confirme de plus en plus que la qualité des 1936 a été exagérément décriée. Ils se développent de façon satisfaisante et accusent une diminution très sensible de leur acidité. Bien soignés, ils donneront d'agréables vins, francs et rafraîchissants, sans évidemment égaler les 1934 ni les 1935. Dès qu'ils se seront clarifiés, ils gagneront la faveur des consommateurs qui, jusqu'ici, les ont quelque peu boudés.

Les prix sont fermes.

E. DE TURCKHEIM.

Conservons et buvons du jus de raisin

Le Congrès international du raisin et du jus de raisin doit porter ses fruits. Actuellement, les consommateurs sont encore hésitants, à cause, peut-être, du prix d'achat d'un litre du précieux sirop vivant qui possède le pouvoir magique d'engendrer la force, la santé et la beauté.

Quelles sont, en dehors des procédés de laboratoire, ou des méthodes trop onéreuses, les opérations stérilisantes pratiques que le propriétaire et l'industriel peuvent envisager ?

Le raisin et le moût

Il est évident que les grappes doivent être choisies avec soin, les grains parasités (pourris ou moisis), seront éliminés avec attention, au moment de la cueillette. Le lavage des grappes, parfois préconisé, n'est pas à conseiller, l'acidité du moût en serait diminuée. Dans le même but, il est inutile de les laisser surmûrir ; 150 à 200 grammes de sucre par litre et 5 à 6 grammes d'acidité (exprimée en acide sulfurique) rassemblent les meilleures qualités organoleptiques : douceur sirupeuse et fraîcheur aromatique. Les régions viticoles qui ont ordinairement recours aux corrections des moûts, sucrage et désacification pour les régions froides, mouillage (par la racine) et acidification (à l'acide tartrique) pour les régions trop chaudes, nous paraissent peu indiquées pour obtenir un jus de raisin organoleptiquement doué et sans danger pour l'organisme.

Une maturité suffisante, facilement obtenue dans l'ensemble du vignoble français, les années favorables, est indispensable si l'industriel veut utiliser tous les principes moelleux et parfumés que la nature lui offre par l'intermédiaire des cépages nobles auxquels il sera plus intéressant de donner la préférence si la clientèle désire un produit de choix ou plus exactement, « en veut pour son argent au point de vue qualité ». Malheureusement, de nos jours, le consommateur sacrifie la qualité au prix... et finalement paie plus cher sans se rendre compte... Il faut naturellement éviter de s'adresser aux hybrides au goût herbacé ou traités à l'eau oxygénée et aux cépages à grand rendement, au jus peu sucré.

On évitera surtout comme un grand danger pour l'avenir du jus stérilisé, le procédé simpliste, d'ailleurs parfois insuffisant, qui consiste à mûter le jus à l'aide du gaz sulfureux employé à forte dose.

Le viticulteur et l'industriel ne devront pas oublier : 1° qu'un excès de gaz sulfureux est dangereux pour l'organisme des enfants et des malades à qui le jus de raisin est tout indiqué ; 2° qu'un excès de gaz sulfureux éloigne de nombreux consommateurs et présente ainsi, pratiquement, économiquement, commercialement, un freinage dangereux à la vente du jus de raisin.

Cet antiseptique, le seul autorisé en France, avec limitation, devra donc être, toujours, employé avec discernement.

Le jus, rapidement débourbé, et clarifié, est donc prêt à subir une opération stérilisante ayant pour but d'endormir suffisamment les levures et de détruire les germes de moisissures, pourritures, etc.

Il faudra surtout veiller à ce que le jus conserve ses caractéristiques organoleptiques qui rappellent, agréablement, le goût du raisin frais. Il devra, également, rester aussi un milieu vivant avec toutes ses vitamines intactes sur lesquelles la médecine fonde, avec juste raison, une intervention désintoxiquante, non seulement utile, mais encore indispensable au siècle où nous vivons d'une façon rapide et étrange, parfois.

Ce sont, peut-être, toutes ces considérations gênantes, mais utiles, qui, ajou-

tées aux exigences de la législation française, avide, qui grèvent le prix de revient du jus stérilisé et l'éloignent de la portée de toutes les bourses.

Quelles sont, actuellement, les opérations stérilisantes qui peuvent être pratiquement utilisées par le viticulteur et l'industriel ?

La pasteurisation

Cette opération, due à notre grand Pasteur, qui ne vivait cependant pas au temps des vitamines, a pour but d'empêcher ou mieux d'arrêter par le chauffage, le développement des micro-organismes vivants : levures du moût et ferments de maladie du vin.

L'opération, pour réussir, doit être tentée sur du jus de raisin limpide, filtré, si possible, à l'abri de l'air, afin d'éviter l'oxydation, et, à une température suffisante, 55 à 60° pour les levures et 75° pendant un quart d'heure, pour les ferments de maladies.

De nombreux ménages ont d'ailleurs l'habitude de préparer, par ce procédé, chaque année, une provision de conserves de jus de fruits. Le Pasteurisateur n'est pas un appareil extrêmement compliqué : la lessiveuse qui se trouve dans tous les ménages en est un, au besoin, très simplifié mais suffisant. Un feu de bois ou le fourneau à gaz représentent des sources de chaleur souples et dociles. On prendra soin de bien caler les bouteilles à l'aide de torchons ou de paillons de façon à ce qu'elles ne s'entrechoquent pas, car elles pourraient casser. Dans le même but, on devra les isoler du fond.

Dans le bain-marie ainsi réalisé, on veillera à ce que :

1° Les bouteilles soient pleines, c'est-à-dire ne contiennent que très peu d'air sous la capsule.

2° A ce qu'elles ne plongent pas complètement dans l'eau, de façon à éviter toute rentrée d'eau au moment du refroidissement.

3° A ce qu'elles puissent être rapidement et hermétiquement fermées. (Les bouteilles de bière conviennent parfaitement bien.)

4° Les bouteilles doivent être placées sur un double fond afin d'éviter la chauffe à feu nu et par suite la casse.

5° Eviter de chauffer et surtout de refroidir trop rapidement.

6° Maintenir la température à 75° pendant un quart d'heure.

Cette opération peut être réalisée par tous nos lecteurs et les indications données sont largement suffisantes pour la mener à bien.

Dans l'industrie, il faudra éviter toutes les dispositions ou manipulations qui porteraient le jus à une température trop élevée ou pendant une durée trop longue, afin d'éviter une oxydation trop violente, un goût de cuit ou la mort des vitamines sur lesquelles malades et médecins fondent de si grands espoirs.

Un jus stérilisé ne doit pas être confondu avec un jus concentré, qui est mort, ni avec un simple sirop pur sucre et pur fruit.

Filtration stérilisante

Ce procédé est séduisant, car il nous permet de déguster, véritablement, toute l'année, un jus qui a conservé toutes les qualités organoleptiques du raisin frais et certainement, d'après les renseignements recueillis sur des malades et sur des enfants, toutes ses propriétés biologiques et hygiéniques.

Ce procédé, actuellement au point, consiste d'abord à débourber rapidement le jus obtenu par un pressurage immédiat des grappes, dès la cueillette. La clarification du jus est obtenue avec le concours du froid et du gaz carbonique. Le jus est ensuite soumis à une filtration stérilisante dans un filtre ordinaire à amiante suivi d'un second filtre spécial dit stérilisateur. Le débit des filtres est assuré par une pression de gaz carbonique de 1.5 atm. Le résultat obtenu est un jus clair et limpide ayant conservé les qualités gustatives et hygiéniques du raisin frais.

Le jus est mis, ensuite, dans des réservoirs émaillés et aseptisés, conservé en chambre froide à moins deux degrés C. et, après un nouveau léger trouble, traverse à nouveau les parois du filtre stérilisateur spécial avant sa mise en bouteille.

Une épreuve des bouteilles en chambre à 30° C. permet d'éliminer celles d'entre elles qui ont été mal préparées.

Irradiation

L'irradiation par les rayons ultra-violets n'est pas nouvelle. Elle n'est d'ailleurs pas encore au point, mais elle nous permet de réveiller en nous un souvenir de jeunesse, inoubliable.

En février 1927, alors attaché comme préparateur à la Station œnologique régionale d'Angers (Institut des recherches agronomiques), impressionné par la quantité abusive de gaz sulfureux que nous étions obligés d'incorporer, systématiquement, dans les vins d'Anjou afin de leur conserver du moelleux, nous avons établi un projet d'études sur l'emploi des rayons ultra-violets, comme antiseptique, dans la conservation des raisins, des moûts et des vins, et, même, si possible, dans la surmaturation des raisins par concentration stérilisante sous la lampe de quartz.

L'idée de l'utilisation des rayons ultra-violets, en remplacement du gaz sulfureux indésirable, avait été inspirée par une visite aux Et. Bessonneau d'Angers, en assistant à une épreuve de toile à la lumière artificielle. (Rayons ultra-violets remplaçant le soleil.)

Ces essais ne purent être entrepris. Dix ans après, nous retrouvons le procédé classé comme une nouveauté.

Aujourd'hui, il faut souhaiter que le procédé de conservation adopté et le fisc permettront aux consommateurs de prendre l'habitude, salutaire, de boire de plus en plus des jus moelleux et parfumés de raisins frais et vivants, dans lesquels ils puiseront la *santé* qui engendre la *force* et la *beauté*.

MARCEL BIRON,
Ingénieur agricole conseil,
E. N. A. Montpellier.

Stimulation du bois à greffer

La reprise des greffes-boutures est un gros problème. M. Viala, dans le cours qu'il professait à l'Institut Agronomique, disait que la moyenne des reprises oscillait autour de 30 %. Et s'il arrive quelquefois de voir ce chiffre monter jusqu'à 50, il n'est pas très rare de le voir tomber à 10, et parfois au-dessous

avec certaines variétés de porte-greffes et si l'opération n'est pas conduite avec un grand soin.

Pour augmenter le pourcentage des plants de premier choix, M. Emile Moreau, directeur du Service des Vignes de la Maison Moët et Chandon à Epernay a entrepris l'an dernier une série d'expériences dont il donne les résultats dans les numéros 2, 3, 5, 6 de 1936 du *Vigneron de la Champagne*.

Les expériences sont de deux ordres :

1° Stimulation des bois à greffer avant le greffage :

Soit par des bains d'une durée variable dans de l'eau chaude à différentes températures,

Soit par trempages dans des solutions de sulfate de manganèse.

2° Traitement des greffes par des solutions :

a) de Cryptonol ;

b) de Sulfate de manganèse.

1° Les procédés de stimulation des bois à greffer avant le greffage — procédés énumérés ci-dessus — non seulement n'ont pas donné les résultats escomptés, mais encore se sont montrés inconstants et peu ou pas avantageux.

Afin du reste de ne pas dénaturer la pensée de l'auteur, nous donnons en A et B. les tableaux des essais tels qu'ils ont paru, avec les notes attribuées aux différentes périodes de végétation (pour ne pas encombrer inutilement les colonnes, nous avons seulement inscrit les chiffres de la meilleure série et de la moins bonne série de trempage dans de l'eau chaude).

Puisque nous traitons les procédés de stimulation avant le greffage, nous devons citer les essais entrepris dans cet ordre d'idée en Californie par M. Winckler (essais qui avaient pour but de calculer la stimulation résultant d'un forçage en chambre chaude — toujours avant le greffage).

	NOTES ATTRIBUÉES Lors du décaissage pendant séj. pép.							
ESSAIS	Chambre chaude	Soudure	Talons	15/6	15/7	15/8	Lors du triage plants	TOTAL
A) Trempage des porte-greffes dans de l'eau a différentes températures :								
Greffe de Pinot noir s/41 B.								
15 minutes à 40°	9	10	9	9	9	9	39	94
5 minutes à 45°	8	10	6	7	7	7	19	64
Témoin	10	10	10	9	9	9	37	94
Chardonnay sur 41 B.								
25 minutes à 40°	9	10	10	9	9	8	29	85
20 minutes à 40°	9	10	10	7	7	7	17	67
Témoin	10	10	10	8	9	8	25	80
B) Trempage des porte-greffes avant le greffage dans le sol. Sulfate de manganèse a 1/1000 :								
Bois trempés 24 heures	9	8	6	9	9	8	27	76
Bois non trempés	10	10	10	9	9	9	27	84
C) Arrosage des greffes avec une solution de Cryptonol après 7 jours de chambre chaude :								
Sol. 20/10.000	10	10	10	10	10	10	40	100
— 10/10.000	10	10	10	10	10	10	39	99

Sol. 5/10.000	10	10	10	10	10	10	33	93
Témoin	9	10	10	9	9	9	27	83
D) Trempage des caisses de greffes dans solution de manganèse 1/1.000 :								
Après 7 jours de chambre chaude	8	10	7	9	9	7	25	75
Après 10 jours	8	10	9	9	3	6	15	65
Témoin	9	10	10	9	9	5	27	83

Ils ont montré (en ce qui concerne le 41 B., le 420 A., le 110 R.) une amélioration évidente. La technique — un peu compliquée malheureusement — est la suivante : stratification dans un mélange comprenant trois parties de sciure et une partie de poussier, immersion des caisses dans de l'eau à 32° et après égouttage, mise en chambre chaude de 24-29° pendant dix jours avant le greffage. Les greffons, après leur sortie des bocaux à sable ou à paille de riz, sont plongés dans l'eau froide pendant vingt-quatre heures.

2° Le traitement des greffes nous retiendra plus longtemps, les résultats sont exposés aux tableaux partiels C et D.

Comme le dit M. Moreau, « les arrosages des greffes en caisse avec des solutions de Cryptonol à 10-20/10.000 au moment de la découverture effectuée après un séjour en chambre chaude ont donné des résultats intéressants ». On est, en effet, frappé par la constance des bonnes notes et par l'amélioration progressive remarquée lors du triage des plants, vers les concentrations supérieures :

27 au témoin — 33 à 5/10.000 — 39 à 10/10.000 — 40 à 20/10.000

On ne peut que trouver, d'autre part, les résultats assez extraordinaires du fait que l'arrosage a été réalisé assez tard. Le Cryptonol étant d'une innocuité absolue vis-à-vis des plantes, il ne peut y avoir aucun dommage à traiter les greffes plus tôt. Il y a lieu de croire qu'une immersion des caisses serait encore plus salutaire parce qu'alors le contact entre la solution et la greffe serait parfait. Et l'idée de M. Winckler, préconisant la stimulation des bois à greffer, appliquée au Cryptonol, peut inciter les expérimentateurs à immerger leur bois avant le greffage dans une solution de ce produit (1/20.000 pendant une nuit par exemple). Nul doute que l'absorption par le bois d'une quantité de ce désinfectant (qui ne doit pas manquer d'être relativement importante en une nuit) ne puisse avoir une heureuse influence sur la végétation ultérieure, puisque le Cryptonol est un anticryptogamique énergique à l'égard du pourridié et du botrytis.

E. Moreau.

La récolte des vins de 1936. — Les renseignements que nous recevons, officiels ou non, semblent confirmer l'opinion que nous avons depuis longtemps émise, que la récolte des vins de 1936 sera sans doute la plus faible qu'on ait enregistrée depuis longtemps. Les estimations sont le plus souvent inférieures au chiffre de 55 millions d'hectolitres (Métropole et Algérie confondues).

Voici, en tous cas, les chiffres aujourd'hui publiés, depuis ceux que nous avons donnés pour l'Algérie et le département de l'Hérault :

Récoltes	1936	1935
Aude	3.315.029	9.274.506
Gard	3.760.364	5.306.016
Var	1.466.360	2.522.881
Pyrénées-Orientales	2.110.250	4.395.969
	10.652.003	21.499.372

Pour ces quatre départements seuls, le déficit est supérieur à 10 millions deux tiers d'hectolitres. Rappelons que les trois départements algériens donnent 11 millions 590.889 hectolitres, soit 7 millions d'hectolitres de moins que l'an dernier. L'Hérault, à lui seul donne 6.508.715 hectolitres de moins qu'en 1935. Dans l'ensemble, les réductions connues sont de l'ordre de 40 à 50 % et l'on dit que dans les vignobles du Centre on a récolté encore moins. Nous serons bientôt officiellement fixés sur la quantité réelle de la récolte des vins de 1936.

P. M.

Bibliographie viticole

Pour la Défense de la Viticulture (1)

Sous ce titre, M. François Baco, de Labatut (Landes), l'hybrideur universellement connu, vient de faire paraître deux ouvrages jumelés de belle présentation ultra moderne. *Ils ont été honorés d'une importante souscription départementale en faveur des Ecoles publiques des Landes.*

Les écrits de M. Baco tranchent par l'expérience et les découvertes qu'ils manifestent des choses de la viticulture au service d'un esprit très documenté, lucide et clairvoyant et où l'on apprécie l'indépendance très énergique et courageuse, donc sans vassalité ni vénalité.

Tous les articles, dont plusieurs sont accompagnés de 16 belles planches contenant plus de 60 figures et agrémentées de poèmes appropriés d'écrivains célèbres, intéressent non seulement les viticulteurs, mais aussi toutes les classes de la société. Ils s'adressent encore aux pouvoirs publics, à commencer par des ministères et sans oublier les Associations et Syndicats agricoles, les Chambres de Commerce et d'Agriculture et le Comité des appellations d'origine.

Suivant une décision de ce Comité, l'appellation d'origine « *Armagnac* » a été attribuée aux eaux-de-vie du *Baco* 22 *A*. C'est le premier hybride franco-américain qui a reçu cette consécration officielle, tant souhaitée par l'unanimité des producteurs de cet élixir célèbre.

Encore un peu de temps, elle sera dévolue à d'autres régions où des hybrides produisent des vins excellents, celle du Médoc, par exemple, dont on sait la situation tragique.

En mettant en œuvre les moyens très pratiques et légaux si remarquablement exposés par M. Baco, on peut, partout, avec succès certains, transformer, rénover, ressusciter les vignobles abandonnés ou déficients ou indésirables. (*Communiqué.*)

(1) En vente chez l'auteur. Prix : 14 fr. franco-poste. C.C. postaux 100.54, Bordeaux.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : Vin rouge 9° 1/2, 165 fr. et au-dessns; 10°, 170 fr, et au-dessus; Vin blanc ordinaire, 175 fr. Vin blanc supérieur, 195 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°5, 200 fr. et au-dessus; 10°, 210 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, 225 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 240 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : Vin rouge 1er choix, 490 fr. ; Vin blanc dit de comptoir, 530 fr.; Picolo, 600 fr.; Bordeaux rouge vieux, 900 fr.; Bordeaux blanc vieux, 900 fr.; la pièce rendue dans Paris, droits compris, au litre, 1 fr. 60 à 3 fr.

BORDEAUX. — Vins rouges, 1ers crus : Médoc, de 6.000 à 8.000 fr.; 2es crus, de 2.700 à 3.500 fr.; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 4.000 à 5.500 fr.; 2es crus, de 2.500 à 3.100 fr.; Paysans, 1.200 à 1.500 fr. — Vins rouges 1934 : 1ers crus, Médoc, de 11.500 à 12 000 fr.; 1ers crus, Graves, 4.500 à 6.500; 2es crus, 3.500 à 4.000 fr. le tonneau de 900 litres. Paysans, 800 à 1.000 fr. — Vins blancs 1934 : 1ers Graves supérieurs, de 2.500 à 4,000 fr.; Graves, 2.400 à 3.000 fr. en barriques en chêne.

BEAUJOLAIS. — Mâcon 1res côtes, de 300 à 425 fr.; Mâconnais, 250 à 300 fr.; Blancs Mâconnais 2e choix, 420 à 475 fr.; Blancs Mâcon, 1res côtes, 500 à 600 fr.:

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais*. — Vins blancs de Sologne, 300 à 375 lr. Vins blancs de Blois. 250 à 350 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr.; Blancs, 9 fr. » à 9 fr. 50; Rouges, 9 fr. » à 9 fr. 50.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr.; Rosés supérieurs, 600 à 900 fr.; Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr.; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Vins de 1936 : Muscadet, de 625 à 675 fr.; Gros plants, 300 à 350 fr. la barrique de 225 litres prise au cellier du vendeur.

ALGÉRIE. — Rouges, de 11 fr. 75 à 13 fr. » le degré. Blancs de blancs, à 15 fr.

MIDI. — *Nimes* (*7 décembre 1936*). — *Cote officielle* : Aramon et Blanc de Blanc, 13 fr. 50 à 14 fr. »; Montagne, 8°5 à 10°, 14 fr. 25 à 14 fr. 50; Clairettes, 15 fr. » à 16 fr. 50; Costières, 14 fr. 50 à 15 fr. »; Rosés, 15 fr. » à 16 fr. »; Vins de Café, 15 fr. » à 16 fr. ».

Montpellier (*1er décembre*). — Vins rouges 1936, 13 fr. 50 à 15 fr. ». Blanc de blanc, 15 fr. 50 à » fr. ». Vins de Café, 15 fr. » à 16 fr. ».

Béziers (*4 décembre*). — Récolte 1936 : Rouges, 14 fr. » à 15 fr. ». Rosés, 14 fr. 75 à 15 fr. 25. Blancs, 15 fr. » à 16 fr. ».

Minervois (*6 décembre*). — Marché d'Olonzac, 14 fr. » à 15 fr. » le degré avec appellation d'origine minervois.

Perpignan (*8 déeembre*). — Vins rouges 8°5 à 11°, 15 fr. » à 16 fr. ». Chambre d'agriculture.

Carcassonne (*5 décembre*). — Vins rouges 8° à 11°, de 14 fr. » à 14 fr. 50.

Narbonne (*29 novembre*). — Vins rouges de 14 fr. 50 à 15 fr. ».

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum » fr. le quintal, orges, 112 fr. à 116 fr. ; escourgeons, 105 fr. à » ; maïs, 100 fr. à 105 fr. ; seigle, 74 fr. » à 75 fr. » ; sarrasin, 101 fr. à 106 fr. ; avoine, 116 fr. » à 121 fr. ». — Sons, 68 à 78 fr. — Recoupettes, 69 à 72 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 65 à 100 fr., saucisse rouge, de 70 à 95 fr. ; Sterling, 58 à 65 fr. ; Nouvelles d'Algérie, 120 à 160 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 145 fr. à 185 fr. ; paille d'avoine, de 155 fr à 195 fr. ; paille de seigle, 145 à 185 fr. ; luzerne, 170 fr. à 230 fr. ; foin, 170 fr. à 250 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 450 à 675 fr. ; féveroles, de 64 fr. à 66 fr. ; sainfoin, 160 fr. à 165 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 83 fr. » ; Coprah, 88 à 92 fr. ; Arachides extra blancs, 66 fr.

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 220 fr. à 221 fr. 50.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 3 fr. » à 13 fr. — Veau, 6 fr. » à 12 fr. ». — Mouton, 6 fr. » à 24 fr. ». — Demi-Porc, 7 fr. 30 à 9 fr. 30. — Longe, de 7 fr. 50 à 10 fr. 50.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr. — Tartre brut, 75 à 100 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (riche), 16 fr. 30 ; sulfate de potasse 46 %, 91 fr. 50 ; chlorure de potassium 49 % 67 fr. 20. — *Engrais azotés :* Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 42 fr. ; Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 72 fr. 50 à 75 fr. 50 les 100 kgs ; Sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 50 à 95 fr. ». — *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral, (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs ; superphosphate d'os (G. M.) (0,15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique) 53 fr. 50. — **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. », — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 100 à 103 fr. — Sang desséché moulu (10 à 12 % azote organique), l'unité 7 fr. 75 ; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. 75 l'unité. — **Dolomagnésie**, 27 fr. les 100 kilos.

Soufres : Sublimé, 106 fr. » ; trituré, » fr. ». — **Sulfate de cuivre gros cristaux**, 202 à 209 fr. les 100 kgs ; neige, 132 fr. ». — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — **Chaux**, 31 fr. — **Chaux blutée**, de 70 % = 76 fr. la tonne. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude Solvay**, 46 fr. 50 (par 10 tonnes, pris à l'usine 7 fr. par sac en plus) ; au détail 95 à 105 fr. les 100 kilos. — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux** (calarsine en poudre). Dose d'emploi : 500 grs par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer, de 20 kgs, 4 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs, 4 fr. 75 le kg. En boîtes fer de kg, 5 fr. 25 le kg. — **Suifs glycérinés**, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. — Oranges, 200 à 400 fr. — Mandarines, 300 à 450 fr. — Poires de choix, 600 à 1000 fr. communes, 100 à 150 fr. — Pommes choix, 350 à 600 fr. — Pommes communes, 60 à 180 fr. — Dattes, 450 à 700 fr. — Raisin blanc du Midi, 200 à 300 fr. ; Malaga, 600 à 700 fr. — Bananes, 300 à 350 fr. — Noix, 500 à 600 fr. — Châtaignes, 90 à 170 fr. — Choux de Bruxelles, 50 à 180 fr. — Artichauts, 175 à 225 fr. — Choux-fleurs, 175 à 300 fr. — Oseille, 80 à 150 fr. — Epinards, 120 à 180 fr. — Tomates, 150 à 300 fr. — Oignons, 40 à 80 fr. — Poireaux, 150 à 250 fr. les 100 bottes. — Laitues de Paris, 20 à 50 fr. le 100. — Endives belges, 360 à 380 fr. — Haricots verts, 350 à 600 fr. — Carottes, 60 à 90 fr. — Crosnes, 300 à 400 fr.

Le Gérant : H. Buron.

PARIS. — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.